In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for the most content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to be in contact with all authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.

LE SANG

Origine : mésoblastique.

Constitution : il est formé de globules (cellules), de plaquettes sanguines (fragment de cellules) et de plasma (liquide).

Couleur : rouge est due à la présence d'hémoglobine.

Rôles : - transport des molécules (hormones, substances nutritives etc.)
des gaz,
des déchets vers le foie, les reins, et les intestins.
- homéostasie. (Maintenir en équilibre toutes les fonctions vitales).
- défense de l'organisme.

LE PLASMA

Couleur : jaunâtre. (liquide : sérum ; solide : fibrine => coagulat°)

Composition :
Eau (91.5%),- Protéines de transport (albumines)-Protéines de défense (immunoglobulines)-Facteurs de coagulation (fibrinogène)-Facteurs de l'inflammation (système du complément)-Enzymes-Éléments nutritifs (glucose, acides aminés, lipides, et vitamines)-Déchets du métabolisme-Gaz respiratoires-Substances régulatrices-Hormones-Électrolytes (zinc, cuivre, fer)-Eléments minéraux : cations (sodium, potassium, chlore, magnésium)-anions (chlore, HCO_3, HPO_4, SO_4).
Variations des proportions : les molécules et ions varient dans diverses conditions physiologiques et pathologiques.

LES GLOBULES

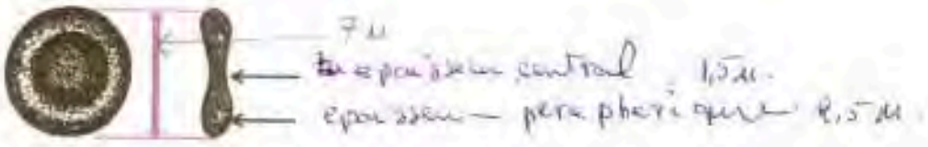
Ils se forment dans la moelle osseuse à partir de cellules souches.
Ils sont détruits par les macrophages dans le foie et la rate.

LES HEMATIES OU ERYTHROCYTES OU GLOBULES ROUGES

Leur durée de vie est estimée à 109 jours chez la femme et de 120 jours chez l'homme.

Forme : disques biconcaves.

Tailles :



Structure : Cellules anucléées, sans organites cytoplasmiques.

Cytoplasme :

- riche en eau.

- riche en hémoglobine (Hb) = protéine avec globine + 4 hèmes (4 atomes de fer). hémoglobine transporte O2 et CO2.
hémoglobine + O2 = oxyhémoglobine ou HbO_2
hémoglobine + CO2 = carboxyhémoglobine ou $HbCO_2$.

Plus de cours sur: www.la-faculte.net merci pour votre visite

Membrane plasmique :

- agglutinogènes A et B héréditaires et indépendants responsables de l'agglutination des hématies. 4 groupes sanguins A, B, AB (receveur universel), O (donneur universel).
- antigène D sujets porteurs de D Rh positifs (Rh⁺) (80 % de la population), sujets sans antigène (Rh⁻) ou d.

Propriétés :

- Hématopoïèse dans la moelle osseuse.

- Destruction des GR avec décomposition de l'hémoglobine.

- Hématopoïèse et destruction sont équilibrées.

- Plasticité globulaire : déformation et flexibilité au passage des capillaires à diamètre inférieur à celui du GR.

- Agglutination : elle se réalise sous la forme de rouleaux :
GR espèce X + GR espèce Y = hémolyse = hétéroagglutination (complexe antigène – anticorps.)

- Vitesse de Sédimentation = vitesse avec laquelle les hématies sédimentent ou s'agglutinent.

- Osmose
  Milieu isotonique (à 9%.N_aC_l), conservation de l'hématie.
  Milieu hypotonique (< à 9 %.N_aC_l = eau distillée), l'hématie gonfle jusqu'à l'hémolyse.
  Milieu hypertonique (< à 9 %.N_aC_l), l'hématie s'atrophie.

LES LEUCOCYTES OU GLOBULES BLANCS

FORMULE LEUCOCYTAIRE : c'est la numération formule sanguine (NFS.)

]60 – 70[% de GN +]2 – 4[% de GE +]0.5 – 1[% de GB +]3 – 8[% de M +]20 – 25[% de L.

PLAQUETTES SANGUINES
= THROMBOCYTES

Origine : fragmentation d'une cellule géante appelée ; mégacaryocyte plaquettaire.

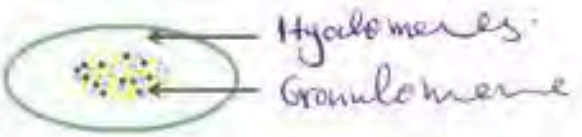
Taille : varie de 2 à 5 µ.

Structure : fragments de cellule = thrombocytes.

Noyau : absent.

Cytoplasme : il est formé de 2 régions

- granulomère : région centrale riche en granulations.
- hyalomère : région corticale pauvre en molécules.



Rôles : Hémostase et coagulation du sang. Lors d'une brèche vasculaire il y'a fabrication d'un caillot sanguin, pour stopper l'hémorragie.

Contactez nous sur facadm16@gmail.com à votre service inchallah

Exercice 1

Un volume sanguin de 3,6 ml, refrenant 6228000 granulocytes lui correspond un taux moyen de 2516,36 leucocytes /mm³.

B.I. $1\,mm^3 = 10^{-3}\,ml \rightarrow 1\,ml = 10^3\,mm^3$.

→ volume sanguin total :

$VST = 3{,}6\,ml$

$= 3.6 \times 10^3\,mm^3$

$\boxed{1\,ml = 10^3\,mm^3}$

→ nbre de granulocytes/mm³ :

$6228000\,G \longrightarrow 3{,}6 \times 10^3\,mm^3$

$XG \longrightarrow 1\,mm^3$

$XGr = 6228000 \times 1 / 3{,}6 \cdot 10^3 = 1730 / mm^3$

→ nbre de leucocytes/mm³

$1730\,G \longrightarrow XL$

$68{,}75\,G \longrightarrow 100\,L$

$1730 \times 100 / 68{,}75 = 2516{,}36 / mm^3$

Exercice 2

On cause donc le taux des hématies a 10.5 milliards pour un volume sanguin de 7 ml. Quel est votre diagnostique ?

Diagnostic : Anémie.

→ volume sanguin total 7 ml.

$VST = 7 \cdot 10^3\,mm^3$

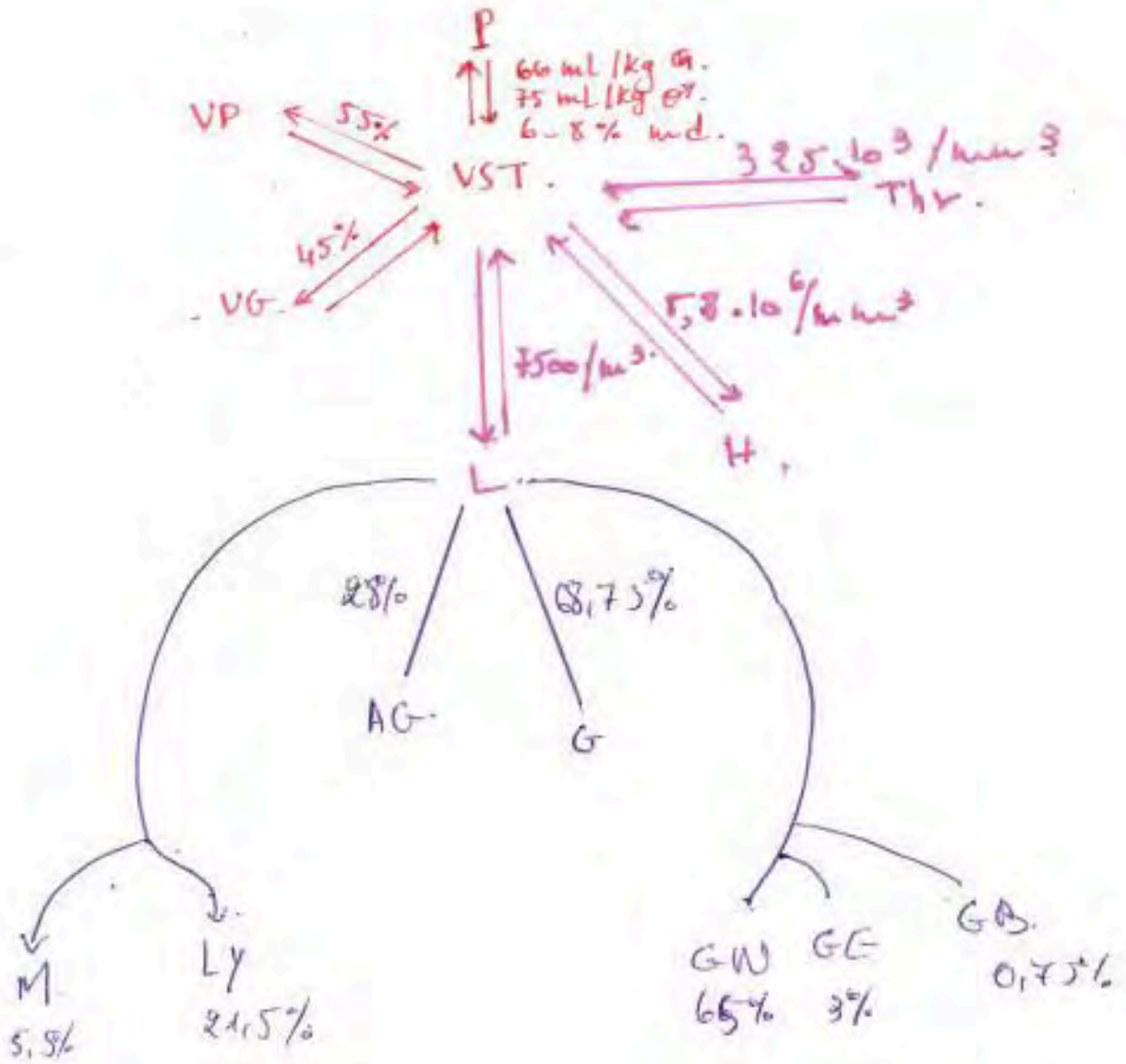
→ nbre d'hématies $10{,}5 \cdot 10^9$

→ nbre d'hématies/mm³

$10{,}5 \cdot 10^9\,He \longrightarrow 7 \cdot 10^3\,mm^3$

$XHe \longrightarrow 1\,mm^3$

$XHe = 10{,}5 \times 1 / 7 \cdot 10^3 = 1{,}5 \cdot 10^6 / mm^3$



Exercice 3.

Quel est le poids moyen d'une femme qui présente 11 milliards de granulocytes

= Nbre de granulocytes 11.10^9.

= nbre de leucocytes $11 \times 100/68,75 = 16 \times 10^9$.

* VST

16.10^9 L ⟶ VST mm³

7500 L ⟶ 1 mm³.

* VST $16.10^9 \times 1/7500 = 2133,333.10^3$ mm³

$= 2,133333$ L.

Poids corporel = 32,323 kg.

2133,333 ml ⟶ 1 kg

66 ml ⟶ 1 kg

Donner la formule leucocytaire moyenne chez une femme de 50 Kg.

Volume sanguin Total

66 ml x 50 kg = 3300 ml.

VST : 3300 ml = 3300×10^3 mm^3.

Nbre de Leucocyte

7500 L ——> 1 mm^3.

X L. ——> $3300 \cdot 10^3$ mm^3

X L = $7500 \times 3300 \cdot 10^3 / 1 = 2475 \cdot 10^7$ Leucocyte.

Formule leucocytaire.

GN : = $1608,75 \cdot 10^7$

GE = $74,25 \cdot 10^7$

GB = $18,5625 \cdot 10^7$

M = $136,125 \cdot 10^7$

Ly = $556.875 \cdot 10^7$

1608.75×10^7 GN + $74,25 \cdot 10^7$ GE + $18,5625 \cdot 10^7$ GB + $136,125 \cdot 10^7$ M + $556.875 \cdot 10^7$ Ly.

PLASMA	55 %	SERUM	PHASE LIQUIDE
		FIBRINE	PHASE SOLIDE
ELEMENTS FIGURES	45 %	HEMATIES	$4,8 - 5,4 . 10^6 / mm^3$
		leucocytes	$5 - 10 . 10^3 / mm^3$
		PLAQUETTES SANGUINES (thrombocytes)	$250 - 400 . 10^3 / mm^3$

LEUCOCYTES	GRANULOCYTES 62,5 - 75 %	G. NEUTROPHILES	60 - 70 %
		G. EOSINOPHILES	2 - 4 %
		G. BASOPHILES	0,5 - 1 %
	AGRANULOCYTES 23 - 33 %	MONOCYTES	3 - 8 %
		LYMPHOCYTES	20 - 25 %

CHEBAB – LE TISSU SANGUIN